

CLI를 통해 스위치에서 라우팅 리소스 구성

목표

스위치에서 모든 라우팅 정보는 TCAM(Ternary Content Addressable Memory)이라는 특수 고속 메모리에 저장되며, 이는 주로 경로 검색, 패킷 분류 및 전달, ACL(Access Control List) 기반 명령을 가속화하는 기능을 수행합니다.

TCAM 항목은 다음 그룹으로 구분됩니다.

- IP 항목 — IP 고정 경로, IP 인터페이스 및 IP 호스트용으로 예약된 라우터 TCAM 항목입니다.
- 비 IP 항목 — ACL 규칙, CoS(Cost of Service) 정책 및 VLAN(Virtual Local Area Network) 속도 제한 등 다른 애플리케이션에 예약된 TCAM 항목입니다.

스위치의 Routing Resources(라우팅 리소스) 페이지에서 TCAM 할당을 조정할 수 있습니다. 다음 방법 중 하나로 라우팅 리소스를 잘못 수정할 수 있습니다.

- 할당하는 라우터 TCAM 항목 수가 현재 사용 중인 수보다 적습니다.
- 할당하는 라우터 TCAM 항목 수가 해당 카테고리에 대해 사용 가능한 최대 수보다 큼니다. 페이지에 최대값이 표시됩니다.

라우터 TCAM 할당을 잘못 변경하면 오류 메시지가 표시됩니다. 라우터 TCAM 할당이 가능한 경우 새 설정으로 자동 재부팅이 수행된다는 메시지가 표시됩니다.

다음 표에서는 다양한 기능에 사용되는 TCAM 항목의 수를 제공합니다.

논리 엔터티	IPv4	IPv6(PCL TCAM)	IPv6(라우터 TCAM)
IP 네이버	1개 항목	1개 항목	4개 항목
인터페이스의 IP 주소	2개 항목	2개 항목	8개 항목
IP 원격 경로	1개 항목	1개 항목	4개 항목
온 링크 접두사	해당 없음	1개 항목	4개 항목

참고: VLAN 매핑은 모든 경우에 4개의 TCAM 항목을 사용합니다.

이 문서에서는 CLI(Command Line Interface)를 통해 스위치에서 라우팅 리소스 설정을 구성하는 방법에 대한 지침을 제공합니다. 이 시나리오에서는 VLAN 매핑 라우팅 리소스를 수용하려면 기본 값을 조정해야 합니다.

참고: GUI를 사용하여 스위치에서 라우팅 리소스를 구성하려면 [여기](#)를 클릭합니다.

적용 가능한 디바이스

- SX350 시리즈
- SG350X 시리즈
- SG550X 시리즈

소프트웨어 버전

- 2.3.0.130

라우터 리소스 구성

1단계. 스위치 콘솔에 로그인합니다. 기본 사용자 이름 및 비밀번호는 cisco/cisco입니다. 새 사용자 이름 또는 비밀번호를 구성한 경우 대신 자격 증명을 입력합니다.

참고: SSH 또는 텔넷을 통해 SMB 스위치 CLI에 액세스하는 방법을 알아보려면 [여기](#)를 클릭하십시오.

```
[User Name:cisco  
[Password:*****
```

참고: 명령은 스위치의 정확한 모델에 따라 달라질 수 있습니다. 이 예에서는 텔넷을 통해 SG350X-48MP 스위치에 액세스합니다.

2단계. 스위치에 현재 구성된 라우터 항목을 표시하려면 다음을 입력합니다.

SG350X#

```
[SG350X#show system router resources
```

	In-Use	Reserved (Current)
IPv4 Entries	8	320
Number of Routes	1	
Number of Neighbors	2	
Number of Interfaces	1	
IPv6 Entries	0	320
Number of Routes	0	
Number of Neighbors	0	
Number of Interfaces	0	
Number of On-Link Prefixes	0	
IPv4 Multicast	0	128
IPv6 Multicast	0	96
IPv4 Policy-Based-Routes	0	48
IPv6 Policy-Based-Routes	0	48
VLAN mapping entries	0	0

```
SG350X#
```

다음 TCAM 항목은 다양한 기능에 사용됩니다.

- 각 IPv4 경로는 하나의 항목을 사용합니다.
- 각 IPv4 인접 디바이스는 하나의 엔트리를 사용합니다.
- 각 IPv4 인터페이스는 두 개의 항목을 사용합니다.
- 각 IPv6 라우트는 네 개의 항목을 사용합니다.
- 각 IPv6 인접 디바이스는 네 개의 항목을 사용합니다.
- 각 IPv6 인터페이스는 8개의 항목을 사용합니다.

- 각 IPv6 On-Link 접두사는 네 개의 항목을 사용합니다.
- 각 IPv4 멀티캐스트 라우트는 두 개의 항목을 사용합니다.
- 각 IPv6 멀티캐스트 라우트는 8개의 엔트리를 사용합니다.
- 각 IPv4 정책은 4개의 항목을 사용합니다.
- 각 IPv6 정책은 4개의 항목을 사용합니다.
- 인터페이스에 바인딩된 각 VLAN 매핑은 4개의 항목을 사용합니다.

3단계. 스위치의 Privileged EXEC 모드에서 다음을 입력하여 Global Configuration 모드로 들어갑니다.

SG350X#

```
SG350X#configure
SG350X(config)#
```

4단계. 스위치에 시스템 라우터 리소스를 구성하려면 다음을 입력합니다.

```
SG350X# [ip-entries max-number] [ipv6-entries max-number] [ipm-entries max-number] [ipmv6-entries max-number] [policy-ip-entries max-number] [vlan-mapping-entries max-number]
```

매개변수는 다음과 같습니다.

- ip-entries max-number — (선택 사항) IPv4 항목의 최대 수입니다. 기본값은 Sx350의 경우 320, SG550X의 경우 3072입니다.
- ipv6-entries max-number — (선택 사항) IPv6 항목의 최대 수입니다. 기본값은 Sx350의 경우 320, SG550X의 경우 3702입니다.
- ipm-entries max-number — (선택 사항) IPv4 멀티캐스트 항목의 최대 수입니다. 기본값은 Sx350의 경우 128이고 SG550X의 경우 512입니다.
- ipmv6-entries max-number — (선택 사항) IPv6 멀티캐스트 항목의 최대 수입니다. 기본값은 Sx350의 경우 128이고 SG550X의 경우 512입니다.
- policy-ip-entries max-number — (선택 사항) IPv4 정책 라우팅 항목의 최대 수입니다. 기본값은 Sx350의 경우 48입니다.
- policy-ipv6-entries max-number — (선택 사항) IPv6 정책 라우팅 항목의 최대 수입니다. 기본값은 Sx350의 경우 48입니다.
- vlan-mapping-entries max-number — (선택 사항) VLAN 매핑 항목의 최대 수입니다. 기본값은 Sx350의 경우 0입니다.

```

SG350X(config)#$ies 32 policy-ipv6-entries 0 vlan-mapping-entries 128

                In-Use Reserved (Current)      Reserved (New)
                -----
IPv4 Entries           8           320           128
  Number of Routes     1
  Number of Neighbors   2
  Number of Interfaces  1
IPv6 Entries           0           320           32
  Number of Routes     0
  Number of Neighbors   0
  Number of Interfaces  0
  Number of Prefixes    0
IPv4 Multicast         0           128           128
IPv6 Multicast         0           96            32
IPv4 Policy-Based-Routes 0           48            48
IPv6 Policy-Based-Routes 0           48            0
VLAN mapping entries   0           0            128
Setting the new configuration of route entries requires saving the running-configuration file to startup-configuration file and rebooting the system, do you want to continue? (Y/N)[N]

```

5단계. 파일 시작 구성 파일을 실행 중인 구성 파일로 덮어쓸지 묻는 메시지가 나타나면 **Y**를 눌러 키보드에서 Yes 또는 **N**을 누릅니다. **Y**를 누르면 스위치가 재부팅됩니다. 이 예에서는 **Y**를 입력합니다.

```

SG350X(config)#$ies 32 policy-ipv6-entries 0 vlan-mapping-entries 128

                In-Use Reserved (Current)      Reserved (New)
                -----
IPv4 Entries           8           320           128
  Number of Routes     1
  Number of Neighbors   2
  Number of Interfaces  1
IPv6 Entries           0           320           32
  Number of Routes     0
  Number of Neighbors   0
  Number of Interfaces  0
  Number of Prefixes    0
IPv4 Multicast         0           128           128
IPv6 Multicast         0           96            32
IPv4 Policy-Based-Routes 0           48            48
IPv6 Policy-Based-Routes 0           48            0
VLAN mapping entries   0           0            128
Setting the new configuration of route entries requires saving the running-configuration file to startup-configuration file and rebooting the system, do you want to continue? (Y/N)[N] Y
09-Nov-2017 02:54:15 %COPY-I-FILECPY: Files Copy - source URL running-config destination URL flash://system/configuration/startup-config
SG350X(config)#09-Nov-2017 02:54:19 %COPY-N-TRAP: The copy operation was completed successfully

```

스위치가 자동으로 재부팅되어 시작 구성 파일에 컨피그레이션 설정을 적용합니다. 이제 CLI를 통해 스위치에서 라우팅 리소스 설정을 성공적으로 구성했어야 합니다.

구성된 라우터 리소스 확인

1단계. 스위치 콘솔에 로그인합니다.

```
[User Name:cisco  
[Password:*****
```

2단계. 스위치에 현재 구성된 라우터 항목을 표시하려면 다음을 입력합니다.

SG350X#

```
[SG350X#show system router resources
```

	In-Use	Reserved (Current)
IPv4 Entries	8	128
Number of Routes	1	
Number of Neighbors	2	
Number of Interfaces	1	
IPv6 Entries	0	32
Number of Routes	0	
Number of Neighbors	0	
Number of Interfaces	0	
Number of On-Link Prefixes	0	
IPv4 Multicast	0	128
IPv6 Multicast	0	32
IPv4 Policy-Based-Routes	0	48
IPv6 Policy-Based-Routes	0	0
VLAN mapping entries	0	128

```
SG350X#
```

참고:이 예에서는 조정된 항목이 표시됩니다.이렇게 하면 스위치에서 VLAN 매핑 설정을 구성할 수 있습니다.

이제 CLI를 통해 스위치에서 구성된 라우팅 리소스를 성공적으로 확인했어야 합니다.

참고:CLI를 통해 스위치에서 VLAN 매핑 설정을 구성하는 방법을 알아보려면 [여기](#)를 클릭하십시오